UNIVERSIDADE FEDERAL DO PIAUÍ – UFPI
Campus Amílcar Ferreira Sobral – CAFS
Curso: Licenciatura em Ciências Biológicas
Disciplina: Genética
Professor: Nonato Oliveira

ALUNO:____

Atividade – Exercício II

1. Discorra sobre a Teoria Cromossômica da Herança.

2. Elabore um texto com utilizando os conceitos dos seguintes termos:
   a. Genética
   b. Gene
   c. Autossomo
   d. Cromossomo Homólogo
   e. Recessivo
   f. Homozigoto
   g. Heterozigoto
   h. Cruzamentos
   i. Alelo
   j. Dominante
   k. Genótipo
   l. Fenótipo

3. Comente a seguinte frase: “Gregor Mendel foi o primeiro a ter interesse por hereditariedade”.

4. Comente sobre o trabalho e as contribuições de Gregor Mendel para a Genética Clássica e Moderna.

5. Explique e exemplifique as Leis de Mendel.

6. Os alelos de um indivíduo diploide de uma espécie de reprodução sexuada são de origem paterna ou materna? Explique sua resposta.

7. Você é considerado um indivíduo diploide? Justifique sua resposta.

8. Quantos cromossomos autossomais e sexuais existem no espermatozoide humano? E em uma célula da orelha?

9. Considere que em *Phaseolus vulgaris* L. a cor de flor roxa é devido a um alelo dominante e a flor branca a um alelo recessivo. Pode-se provar que determinado indivíduo dessa espécie, com cor de flor roxa, não é portador de um alelo recessivo para dado gene? Justifique sua resposta.

10. Considere que em determinada espécie vegetal, o gene “**a**” controla a cor de flor, sendo que o alelo dominante condiciona cor Azul e o alelo recessivo cor branca. Dessa forma, preveja os resultados dos seguintes cruzamentos, determinando proporções genotípicas* e fenotípicas* das gerações F_1 e F_2:
    a. Planta com cor de flor azul (homozigota) x Planta com cor de flor branca
    b. Planta com cor de flor azul (heterozigota) x Planta com cor de flor branca
    c. Planta com cor de flor azul (homozigota) x Planta com cor de azul heterozigota
    d. Planta com cor de flor branca x Planta com cor de flor branca

    * Proporção de pureza (conforme Mendel).
    ** Proporção de aparência (conforme Mendel).

11. Com base nas observações de Mendel, preveja os resultados** dos seguintes cruzamentos com ervilhas:
    (a) variedade alta (dominante e homozigota) cruzada com a variedade anã;
    (b) a prole de (a) autofecundada;
    (c) a prole de (a) cruzada com o genitor alto e original;
    (d) a prole de (a) cruzada com o genitor anão original.
        ** Proporção de aparência (conforme Mendel) ou fenotípica.
        ** Proporção de pureza (conforme Mendel) ou genotípica.

12. Em um experimento hipotético realizado para estudar a herança da característica hábito de crescimento em *Phaseolus vulgaris* L., foram obtidos os seguintes resultados:

População	Número de plantas com hábito de crescimento	
	Indeterminado	Determinado
P_1	80	-
P_2	-	80
RC_1	195	-
RC_2	101	91
F_1	65	-
F_2	368	112

    a) Forneça as interpretações genéticas e teste sua hipótese para estes resultados.
    b) Quantas sementes F_2 necessitariam ser semeadas para se obter 50 plantas com hábito de crescimento determinado?
    c) Considerando 8 autofecundações do genótipo **Aa**, quantas plantas serão de hábito de crescimento determinado?

13. Um geneticista cruzou camundongos selvagens de cor cinza com branco (albinos). Toda a prole (F1) era cinza. Esta prole foi intercruzada para produzir uma F2, que consista em 95 camundongos de cor cinza e 35 brancos. Proponha uma hipótese para explicar estes resultados, diagrame os cruzamentos e compare com os resultados com as previsões da hipótese.

14. O albinismo em humanos é causado por um alelo recessivo **a**. Dos casos entre pessoas normalmente pigmentadas conhecidas portadoras e indivíduos albinos, que proporção de filhos espera-se que sejam albinos? Entre três filhos, qual a chance de que um seja normal e dois albinos?

15. Considere que a acondroplasia é uma forma de nanismo herdada como caráter monogênico simples. Dois anões acondroplásicos se casam e têm um filho anão; mais tarde têm um segundo filho, agora normal. Dessa forma, pergunta-se:
    a) A acondroplasia é recessiva ou é dominante? Explique.
    b) Realize o possível esquema “genotípico” do cruzamento.

16. Sabe-se que em ervilhas, a cor de flor violeta é dominante sobre a cor de flor branca e a característica planta alta é dominante sobre planta anã. Que proporções

genotípica e fenotípica é esperada, em F_2, do cruzamento (genitores puros) de cor de flor violeta e alta X cor de flor branca e anã?

17. Quais as proporções genotípica e fenotípica resultantes do cruzamento AaBb X Aabb? Obs.: indique o “caracter” que cada gene é responsável.

18. Suponha que você possua duas linhagens de plantas: uma AABB e outra aabb. Você cruza as duas e autofecunda as plantas F1. Quanto a esses dois genes, qual a probabilidade de uma planta F2 obter metade de seus alelos de um “avô” e metade de outro? E uma planta na F2obter todos os seus alelos de um só “avô”?

19. Do cruzamento entre uma variedade de ervilha X (AaBbCCddEe) e Y (aaBbCcDdEe) quantos fenótipos diferentes surgem na descendência (considere a ocorrência de dominância completa entre os alelos)?

20. Assinale a alternativa correta. Quantos gametas diferentes produzem os genótipos: a)AA, b)Aa, c)AaBb, d)AABB, e)AABBccDDeeffgg e f)AabbccDdee.
    a. 1;2;4;1;1;4
    b. 2;2;4;5;5;5
    c. 1;1;2;2;7;5
    d. 1;2;4;1;2;4

21. Em gado Shorthorn, o genótipo RR produz pelagem vermelha, o genótipo rr produz pelagem branca, e o genótipo Rr produz ruão. Um criador tem vacas e bois vermelhos, brancos e ruões. Dessa forma, determine que fenótipos devem ser esperados dos cruzamentos seguintes, e em que proporções?
    a. vermelho x vermelho;
    b. vermelho x ruão;
    c. vermelho x branco;
    d. ruão x ruão.

22. Do cruzamento entre galinhas obteve-se uma ninhada com 12 pintinhos. Determine as seguintes probabilidades:
    a. De os 12 pintinhos serem do sexo masculino
    b. De todos os pintinhos possuírem o mesmo sexo
    c. De ocorrer 8 fêmeas
    d. De ocorrer pelo menos 3 machos

"O único lugar onde o sucesso vem antes do trabalho é no dicionário"

Albert Einstein